

(6)

Int. Cl.:

D 21 h

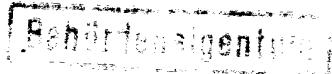
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.: 55 f - 1



(10)  
(11)

# Offenlegungsschrift 1 461 280

(21)  
(22)  
(43)

Aktenzeichen: P 14 61 280.7 (Z 10221)  
Anmeldetag: 11. Juli 1963  
Offenlegungstag: 27. Februar 1969

Ausstellungsriorität: —

(30)  
(32)  
(33)  
(31)

Unionspriorität  
Datum: —  
Land: —  
Aktenzeichen: —

(54)  
(61)  
(62)  
(71)

Bezeichnung: Mehrschichtblätter aus Papier od. dgl. mit Hohlräumen zur Aufnahme von vorzugsweise pulverförmigen Stoffen und Verfahren zur Herstellung solcher Mehrschichtblätter  
Zusatz zu: —  
Ausscheidung aus: —  
Anmelder: Zimmermann & Co, 6951 Limbach

(72)

Vertreter: —  
Als Erfinder benannt: Antrag auf Nichtnennung

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 27. 3. 1968

ORIGINAL INSPECTED

Mehrschichtblätter aus Papier oder dergl. mit Hohlräumen  
zur Aufnahme von vorzugsweise pulverförmigen Stoffen  
und Verfahren zur Herstellung solcher Mehrschichtblätter.

B e s c h r e i b u n g :

Dr. Eng.

Für viele Anwendungen, beispielsweise zum Reinigen oder Polieren, auch für kosmetische Anwendungen werden u.a. Blätter oder dergl. aus Papier, Zellstoff, Textilstoffen usw. mit geeigneten Stoffen imprägniert oder getränkt, die bei der Benutzung den mit den betreffenden Blättern durchzuführenden Reinigungs-, Polier- usw.-Vorgang unterstützen oder das eigentliche für die Anwendung gedachte Mittel darstellen.

Die hierbei zur Anwendung kommenden Stoffe sind entweder flüssig oder in Flüssigkeiten gelöst oder aufgeschwemmt, wobei die flüssigen Anteile nach der Tränkung ganz oder teilweise verdunsten.

Die Anwendung trockener, feinkörniger oder pulvriger Stoffe ist in der beschriebenen Weise nicht möglich, da diese in trockenem Zustand nicht genügend auf den Blättern haften und bereits vor der Anwendung durch Verstauben größtenteils verloren gehen würden.

Gegenstand vorliegender Erfindung sind mehrschichtige Blätter, die zwischenschichtliche Hohlräume aufweisen, in denen vorzugsweise trockene feinkörnige bzw. pulvrige Stoffe eingelagert sind. Die Blattschichten, welche die Hohlräume nach der Oberfläche hin abschließen, sind so ausgebildet, daß sie bei der Anwendung verletzt werden und dadurch die in den Hohlräumen eingelagerten Stoffe freigeben.

Auf diese Weise ist es möglich, pulverförmige Stoffe in mehrschichtigen Blättern aus Papier, Zellstoff usw. gebrauchsbereit zu halten, wobei das die betreffende Substanz enthaltende Blatt zur Anwendung des pulverförmigen Stoffes dient, beispielsweise zum Auftragen auf Flächen, zum Verreiben, Schleifen Reinigen, Polieren usw.

Als pulvrige Stoffe können beispielsweise verwendet werden: feinkörnige Schleifmittel, Poliermittel, Puder für kosmetische oder medizinische Zwecke usw. Ein besonderes Anwendungsgebiet sind Hautbehandlung und Körperpflege. Die Mehrschichtblätter als Substanzträger bestehen dann zweckmäßigerweise aus weichen Papieren, Zellstoffen oder dergl., wie sie in Form von Taschentüchern, Windeln usw. bekannt sind. Die zwischenschichtlich untergebrachten Sub-

2

stanzen sind bei diesen Anwendungsgebieten vorzugsweise hautpflegende Puder, die mit Zusätzen von desinfizierenden, desodorierenden oder parfümierenden Mitteln versehen sein können. Diese Mehrschicht-Blätter können als Unterlagen für Krankenbetten, Windeln für Säuglinge, Make-up-Tücher usw sowie als Toiletteneipapier ausgebildet werden. Im letztgenannten Falle kann die Verwendung von Heilpudern oder dergl. besondere Vorteile bieten, z.B. bei Hämorrhoiden, Wundstellen (sogen. Wolf) usw. In der Krankenpflege sind insbesondere bei Decubitus-gefährdeten Patienten leicht zu wechselnde Unterlagen in einer Ausführungsart nach vorliegender Erfindung von hohem Wert. Die Tatsache, daß Stoffe mit scharf riechenden Bestandteilen (beispielsweise Desinfektionsmittel) durch geeignete Wahl der Schichtmaterialien bis zum Gebrauch geruchsicher eingekapselt bleiben, ist besonders zu erwähnen.

Als Beispiel sei ein Mehrschichtblatt gemäß vorliegender Erfindung beschrieben, das aus mindestens zwei Lagen Papier oder dergl. besteht, und das in zwischenschichtlichen Hohlräumen einen medizinisch oder kosmetisch wirksamen Puder enthält. Ein solches Blatt kann beispielsweise als Toiletteneipapier oder dergl. Anwendung finden.

Figur 1 zeigt als Beispiel einen Teilquerschnitt durch ein solches Mehrschichtblatt aus zwei Papierschichten. Eine der beiden Papierschichten (1) von vorzugsweise größerer Festigkeit ist mit einer zweiten Papierschicht (2) von vorzugsweise geringerer Festigkeit in den Flächenzonen (3) durch Klebung, Prägung oder dergl. fest verbunden. Zwischen diesen Zonen enthält die Schicht (2) beispielsweise eingeprägte Noppen (4). Die durch diese Noppen gebildeten Hohlräume (5) enthalten die vorzugsweise pulverförmige Substanz.

Figur 2 zeigt die Fläche nach Fig. 1 in der Draufsicht.

Figur 3 zeigt eine andere Flächendraufsicht, für die auch der Querschnitt nach Fig. 1 gilt. Die runden Noppen (4) sind hier beispielsweise längliche Rippen, die in ihrer Länge Unterbrechungen (6) aufweisen können.

Figur 4 stellt ein anderes Ausführungsbeispiel im Teilquerschnitt dar. Die weniger feste Schicht (2) ist hier mit der festeren Schicht (1) an den Zonen (7) so verbunden, daß Hohlräume (8) entstehen, die eine größere Flächenausdehnung haben als die Verbindungszonen (7).

In den Figuren 5 und 6 sind zwei Beispiele der Ausführungsform nach Fig.4 in Draufsichten dargestellt. Die Verbindungszonen (7), in denen die Schichten fest miteinander verbunden sind, sind schraffiert. Sie teilen die Flächen wabenartig oder ähnlich auf, während die Hohlräume (8) eine flache Kissenform haben.

Figur 7 zeigt im Teilquerschnitt, daß alle nach den Figuren 1 bis 6 beschriebenen Ausführungsarten grundsätzlich in umgekehrter Form hergestellt sein können, und zwar in der Weise, daß hier die Schicht größerer Festigkeit (1) die Prägung aufweist, durch welche die Hohlräume gebildet werden, während die Schicht geringerer Festigkeit (2) eine Ebene ist. Selbstverständlich können auch beide Schichten gleichzeitig Prägungen haben, sodaß die Hohlräume zu jedem Teil in der oberen und in der unteren Schicht gebildet sind. Es ist auch daran gedacht, in besonderen Fällen beide Schichten mit Prägungen zu versehen derart, daß ein Teil der Anzahl der Hohlräume in der oberen Schicht, die übrigen Hohlräume dagegen sich in der unteren Schicht befinden.

Für alle als Beispiele beschriebenen Ausführungsformen gilt für die Anwendung folgendes:

Es soll beispielsweise eine Hautstelle des Körpers mit einem Puder eingerieben werden. Dieser sei in dem zur Anwendung kommenden Mehrschichtblatt enthalten, und zwar in den Hohlräumen (5) bzw. (8). Das Mehrschichtblatt wird mit der Oberschicht (d.h. mit der Schicht geringerer Festigkeit) auf die Hautstelle aufgelegt und unter leichtem Druck in reibende Bewegung versetzt. Dabei reißt die Oberschicht auf und zwar vorwiegend an den die Hohlräume abschließenden Stellen. Der Puder tritt aus den Hohlräumen nach außen und verteilt sich infolge der Bewegung auf der Gesamtoberfläche der Oberschicht und wird auf der behandelten Hautstelle fein verteilt, ohne daß der bei dem sonst üblichen Aufstreuen unvermeidliche Substanzverlust auftritt. Es wird dabei auch vermieden, daß Puder an unerwünschte Stellen (z.B. Kleidung) gelangt.

Die Materialien für die Unterschicht (1) und für die Oberschicht (2) können innerhalb weiter Grenzen beliebig gewählt bzw. dem jeweiligen Verwendungszweck angepaßt werden. Es können auch verschiedene Schichtmaterialien miteinander kombiniert werden.

Weiterhin kann das Mehrschichtblatt aus mehr als zwei Schichten bestehen, sodaß auch mehrere Schichten von Hohlräumen gebildet

werden. Die in verschiedenen Schichten liegenden Hohlräume können mit Stoffen verschiedener Art gefüllt werden. Bei der Anwendung zerreißt eine Oberschicht nach der anderen, sodaß die verschiedenen Arten der eingelagerten Stoffe nacheinander freigelegt werden und zur Wirkung kommen. Auf diese Weise ist es auch möglich, zwei oder mehrere verschiedene Stoffe in dem Mehrschichtblatt getrennt einzulagern, die sich erst bei der Anwendung miteinander mischen sollen.

Die Unterschicht (1) mit der vorzugsweise größeren Festigkeit kann mit einer oder mehreren Oberschichten (2) kombiniert werden, die bei der Anwendung weitgehend zerrieben werden, wobei das Zerreibungsprodukt (vorzugsweise faseriger Struktur) mit den aus den Hohlräumen austretenden Stoffen vermischt und zur Anwendung mit herangezogen wird.

Bei geeigneter Wahl der Schichtmaterialien können die Hohlräume bzw. ein Teil der Hohlräume auch mit Stoffen von flüssiger oder pastöser Konsistenz gefüllt werden. Hier sind insbesondere bei mehreren Hohlraumschichten viele Möglichkeiten der Bildung von Mischungsprodukten gegeben.

#### Verfahren zur Herstellung von Mehrschichtfolien der beschriebenen Art.

Ein besonderer Bestandteil der Erfindung sind die Verfahren zur Herstellung von Mehrschichtblättern der beschriebenen Art.

Die Herstellung kann in Einzelblättern geeigneten Formates erfolgen. In vielen Fällen wird die Herstellung in "endlosen" Bahnen vorteilhafter sein.

Grundsätzlich gliedert sich der Herstellungsgang in drei Hauptoperationen:

- a. Prägung o.ä. einer oder mehrerer Einzelschichten (z.B. Noppen-Rippen-, Wabenprägung bzw. -Pressung).
- b. Füllung der durch die Prägung oder Pressung gebildeten Vertiefungen mit den für den jeweiligen Zweck vorgesehenen Substanzen.
- c. Flächenverbindung der einzelnen Schichten untereinander durch Kleben, Heften, Prägen o.ä.

Diese drei Operationen können mittels geeigneter Vorrichtungen nacheinander durchgeführt werden.

ORIGINAL INSPECTED

Mit besonderen Fertigungsanlagen können aber auch alle drei Operationen in einen Arbeitsgang zusammengefaßt werden.

Zum Zwecke besserer Übersichtlichkeit werden im nachstehenden die Fertigungsoperationen einzeln nacheinander beschrieben und nur in besonderen Fällen eine Kombination mehrerer Operationen erwähnt.

Auf eine Einzelbeschreibung der unter c. angeführten Fertigungsoperation kann verzichtet werden, da es sich hier um bekannte Verfahren handelt.

Figur 8 zeigt schematisch ein Beispiel für die Prägung eines als Oberschicht (2) vorgesehenen Bandes. Dieses läuft von der Vorrats-Trommel (9) zwischen die Prägewalzen (10) und (11) mit positivem und negativem Prägeprofil.

Figur 9 zeigt schematisch den Prägevorgang im Wege des Vakuumverfahrens. Das Band (2) wird mit schrittweisem Vorschub der Form (12) zugeführt. Diese steht mit einer Vakuumvorlage (13) und einer nicht dargestellten Vakuumpumpe in Verbindung. Zwischen Vorlage und Form ist ein Ventil (14) angeordnet. Nach Beendigung jedes Vorschubschrittes wird dieses Ventil kurzzeitig geöffnet. Die dabei durch die Form (12) zur Vorlage strömende Luft saugt das Band an den vorgesehenen Stellen in die Form.

In Figur 10 ist gezeigt, wie der Prägevorgang nach Figur (9 mit dem Füllen der erzeugten Vertiefungen kombiniert werden kann. Über der Form (12) befindet sich ein Vorratsgefäß (15), welches die in die Hohlräume zu bringende Substanz (16) enthält. Bei jedem prägenden Saugvorgang wird gleichzeitig eine bestimmte Menge der Substanz in die geprägte Vertiefung gefördert, sodaß das Band (2) die Vorrichtung mit bereits gefüllten Vertiefungen verläßt.

Figur 11 zeigt ein Prägeverfahren (schematisch) mit Druckluft. Hier wird schrittweise über das Druckluftgefäß (17) mit der Füllsubstanz (16) durch Betätigung des Ventils (20) Druckluft mit Füllsubstanz in die Form (19) mit der Gegenform (18) gedrückt, wobei der gleiche Effekt wie nach Figur (10) erzielt wird.

ORIGINAL INSPECTED

Figur 12 zeigt schematisch ein Verfahren zur Füllung von bereits vorhandenen Vertiefungen in dem Band (2). Das Band wird unter dem Vorratsgefäß (21) kontinuierlich vorbeigeführt. Aus diesem Gefäß rinnt die Füllmasse (16) auf das Band und wird von der nachgeordneten Bürste oder Rakel (22) abgestrichen, sodaß nur die Füllung (5) in den Vertiefungen verbleibt.

Figur 13 zeigt ein anderes Verfahren, bei dem beispielsweise die Kombination mehrerer Herstellungsgänge dargestellt ist. Das von der Vorratsrolle (9) kommende Band (2) läuft kontinuierlich (oder auch schrittweise) unter dem Vorratsgefäß (22) vorbei. Die Dosierungseinrichtung (23) wird vorzugsweise im Gleichlauf mit dem Band angetrieben und verteilt in vorgegebenen Mengen von der Füllmasse (16) einzelne Portionen (24) auf das Band (2). Das so mit Füllmasse versehene Band gelangt sodann zwischen die Walzen (25) und (26). Die Walze (25) ist hier im Beispiel als glatte Walze mit harter Oberfläche ausgeführt, während die Walze (26) auf ihrem Umfang einen weicheren Belag (27) ausweist. Bei dem Walzvorgang werden die auf dem Band (2) verteilten Portionen (24) der Füllmasse zusammen mit den entsprechenden Stellen des Bandes (2) in die weiche Walze eingedrückt. Es entstehen also gleichzeitig gefüllte Vertiefungen. Von der Vorratsrolle (28) läuft das andere Band (1) gleichzeitig mit Band (2) zwischen die Walzen (25) und (26). Durch eine hier nicht dargestellte Vorrichtung werden dabei oder unmittelbar nach dem Walzvorgang die Bänder (1) und (2) mit ihren zwischen den Vertiefungen befindlichen Flächenteilen fest miteinander verbunden.

Figur 14 zeigt wiederum ein anderes Verfahren, wobei ebenfalls die Kombination der Prägung und Füllung der Vertiefungen in dem Band (2) dargestellt ist. Die positive Prägewalze (29) erzeugt gemeinsam mit der negativen Prägewalze (30) die Vertiefungen in dem Band (2), welches von der Vorratsrolle (9) kommt. Die Walze (30) ist als Elektrode derart ausgebildet, daß die mit der Füllmasse (16) zu versehenden Stellen elektrisch leitend, die übrigen Teile der Oberfläche elektrisch isolierend ausgebildet sind. Die Hochspannungseinrichtung (31) bewirkt durch elektrostatische Übertragung den Transport der Füllmasse aus dem Vorratsgefäß (32) auf das Band (2). In ähnlicher Weise kann das elektrostatische Verfahren auch beispielsweise zum Aufbringen der Füllmasse in Verbindung mit einem anderen der hier beschriebenen Herstellungsverfahren Verwendung finden.

ORIGINAL INSPECTED

Mehrschichtblätter aus Papier oder dergl. mit Hohlräumen  
zur Aufnahme von vorzugsweise pulverförmigen Stoffen  
und Verfahren zur Herstellung solcher Mehrschichtblätter.

Dr. F. A. 1461280

A n s p r ü c h e :

1. Mehrschichtblätter aus Papier oder dergl., die aus mehreren Schichten bestehen, die nur auf einem Teil ihrer Flächen mit einander verbunden sind, wobei zwischen den einzelnen Schichten in sich abgeschlossene Hohlräume gebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß in diesen Hohlräumen Stoffe von vorzugsweise feinkörniger oder pulveriger Beschaffenheit oder auch von flüssiger oder pastöser Konsistenz eingelagert sind, die mit den Schichten keine feste Verbindung haben.
2. Mehrschichtblätter nach Anspr. 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Schichten, zwischen denen die Hohlräume gebildet sind, verschieden große mechanische Festigkeit haben, sodaß bei einer mechanischen Beanspruchung des Mehrschichtblattes eine vorbestimmte Oberfläche verletzt wird und die in den Hohlräumen eingelagerten Stoffe nach außen treten läßt.
3. Mehrschichtblätter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Schichten, zwischen denen die Hohlräume gebildet sind, verschieden große Widerstandsfähigkeit gegenüber Feuchtigkeits- und (oder) Wärmeeinwirkung haben, sodaß bei einer Anfeuchtung und (oder) Erwärmung eine vorbestimmte Oberfläche verletzt wird und die in den Hohlräumen eingelagerten Stoffe nach außen treten läßt.
4. Mehrschichtblätter nach den Ansprüchen 1 und 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen großen mechanischen Festigkeit oder Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeits- und (oder) Wärmeeinwirkung durch Auswahl verschiedener Materialien für die einzelnen Schichten gegeben ist und (oder) durch verschiedenartige Behandlung der Schichten bei der Herstellung, insbesondere durch Schaffung von leichter verletzbaren Stellen oder Oberflächenzonen mittels Press- oder Prägebehandlung oder dergl. erzeugt wird.

5. Mehrschichtblätter nach den Ansprüchen 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere der Schichten durch Prägen, Pressen oder dergl. räumlich verformt sind, sodaß beim Zusammenfügen der Schichten Hohlräume von größerer Dickenausdehnung entstehen.
6. Mehrschichtblätter nach den Ansprüchen 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß alle Hohlräume zwischen den Schichten mit dem gleichen Stoff (Substanz) mehr oder weniger gefüllt sind.
7. Mehrschichtblätter nach den Ansprüchen 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere verschiedene Stoffe (Substanzen) oder verschiedene Konsistenzen, Körnungen oder dergl. des gleichen Stoffes in jeweils verschiedenen Hohlräumen enthalten sind, die sich bei der Anwendung in einem vorgegebenen Verhältnis mehr oder weniger miteinander vermischen.
8. Mehrschichtblätter nach den Ansprüchen 1 - 5 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedene Stoffe usw. enthaltenden Hohlräume vorzugsweise in verschiedenen Schichten bzw. Lagen angeordnet sind, sodaß bei der Anwendung die verschiedenen Stoffe usw. nacheinander freigegeben werden.
9. Mehrschichtblätter nach den Ansprüchen 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Schichten, vorzugsweise eine der bei der Anwendung zu verletzenden Schichten, aus einem Material besteht, bzw. mit einem Material imprägniert oder getränkt ist, das bei der Anwendung mit den aus den Hohlräumen austretenden Stoffen eine Mischung bzw. eine Verbindung zur Erzielung einer vorbestimmten Wirkung bildet.
10. Mehrschichtblätter nach den Ansprüchen 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Schichten an den zwischen den Hohlräumen befindlichen Zonen durch Kleben, Heften, Prägen, Schweißen oder dergl. miteinander verbunden sind.
11. Mehrschichtblätter nach den Ansprüchen 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Schichten an den zwischen den Hohlräumen befindlichen Zonen derart miteinander verbunden sind, daß bei der Anwendung auch die Flächenverbindungen verletzt werden, sodaß auch unter der zu verletzenden Oberflächenschicht eine Vermischung des Inhaltes der einzelnen Hohlräume ermöglicht wird.

12. Mehrschichtblätter nach den Ansprüchen 1 - 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere Schichten durch Aufspritzen, Aufsprühen oder dergl. eines geeigneten Materials erzeugt werden.
13. Mehrschichtblätter nach den Ansprüchen 1 - 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlräume so angeordnet sind, daß in bestimmten Abschnitten der Fläche zwischen den Hohlräumen Perforationen oder dergl. angeordnet sind, die ein Abtrennen oder Abreißen von vorgegebenen Blattstücken ohne Verletzung bezw. Freilegung von Hohlräumen ermöglichen.
14. Verfahren zur Herstellung von Mehrschichtblättern nach den Ansprüchen 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung der einzelnen Schichten (Prägen, Pressen usw.), das Füllen der Hohlräume und das Zusammenfügen der Flächen in einzelnen Arbeitsgängen nacheinander erfolgt.
15. Verfahren zur Herstellung von Mehrschichtblättern nach den Ansprüchen 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere oder alle zum Aufbau der Mehrschichtblätter erforderlichen Arbeitsgänge in einen Arbeitsgang zusammengefaßt werden.
16. Verfahren zur Herstellung von Mehrschichtblättern nach den Ansprüchen 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformung einer oder mehrerer Schichten durch Vakuum- und (oder) Druckluft-Einwirkung erfolgt.
17. Verfahren zur Herstellung von Mehrschichtblättern nach den Ansprüchen 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformung der betreffenden Schicht dadurch erfolgt, daß ein auf die Schicht aufgetragenes, aus einzelnen Portionen des Füllstoffes bestehendes Muster in die Schicht eingepreßt oder eingewalzt wird.
18. Verfahren zur Herstellung von Mehrschichtblättern nach den Ansprüchen 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllung der Hohlräume bezw. das Aufbringen des Füllstoffes auf die betreffende Schicht mittels elektrostatischer Verfahren erfolgt.

5.7.63

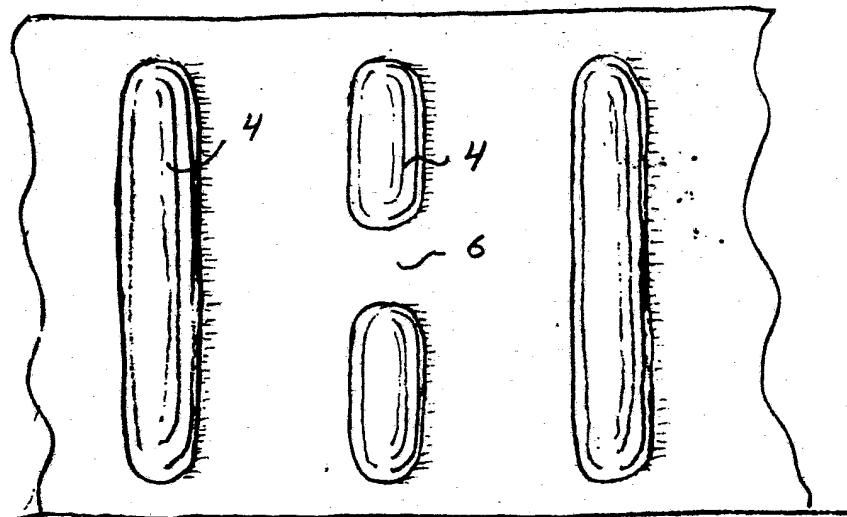
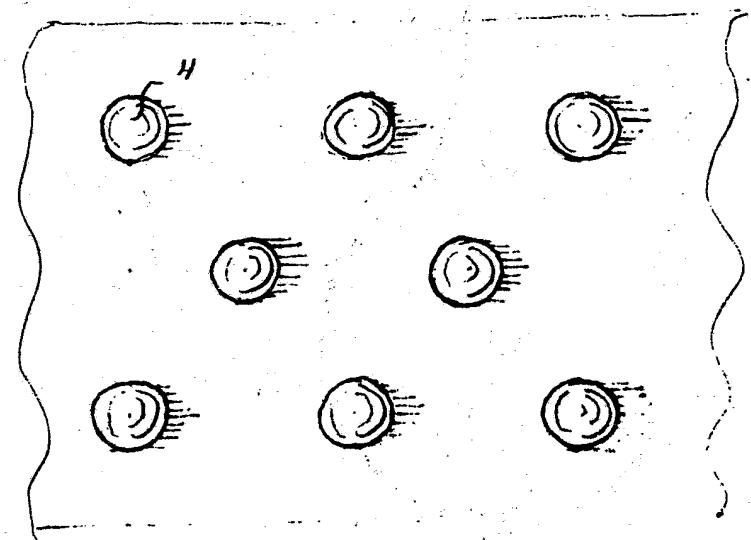
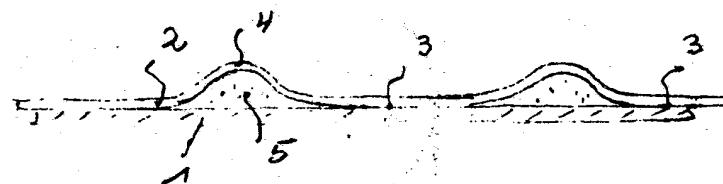
BAD ORIGINAL

909809/0200

1461280

55F 1 14 61 280

O.T.: 27.2.1969



909809/0200

ZIMMERMANN & CO.

1461280

11

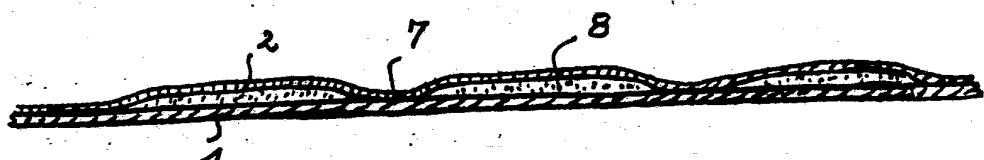


Fig. 4

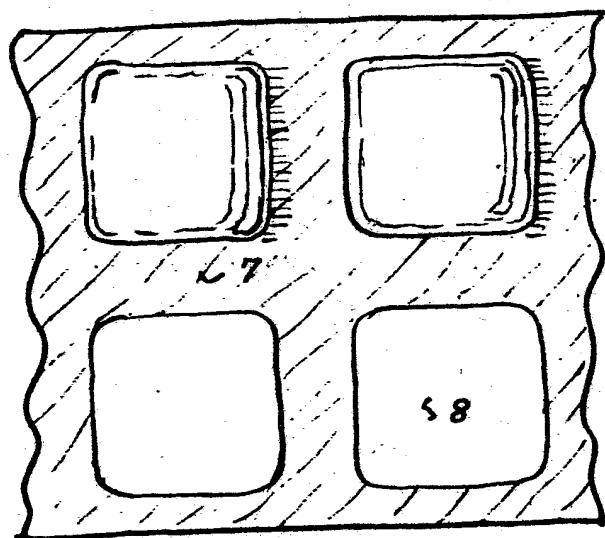


Fig. 5

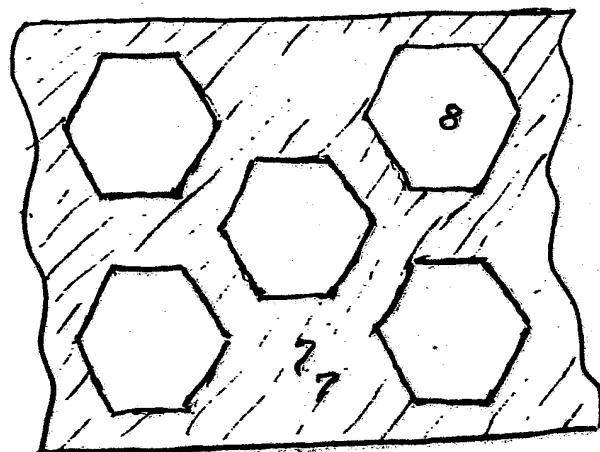


Fig. 6

19

1461280

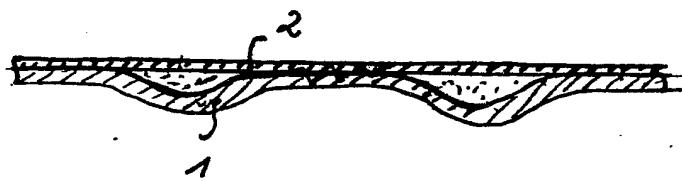


Fig. 7

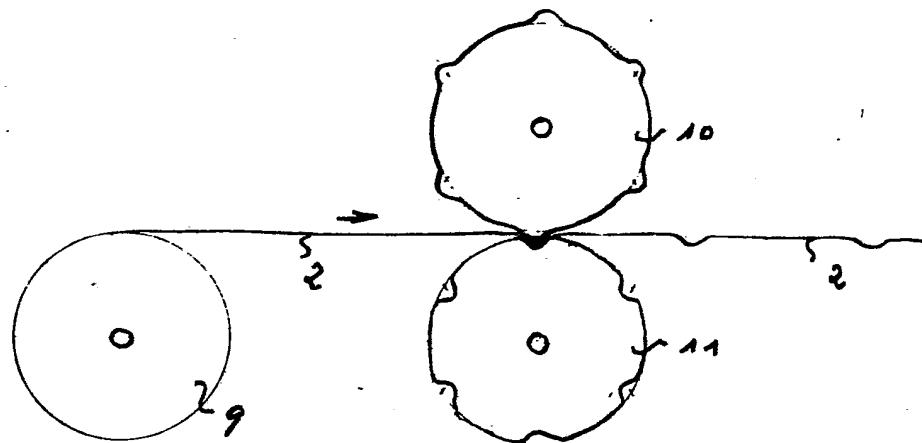


Fig. 8

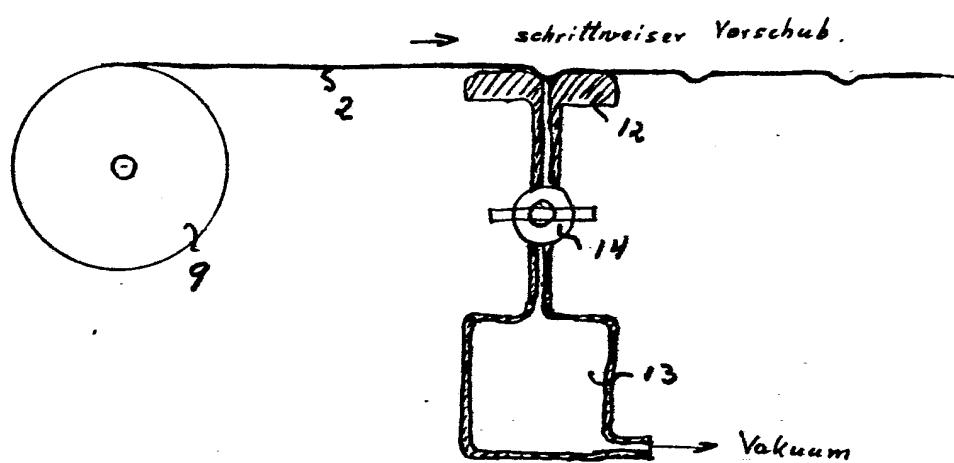


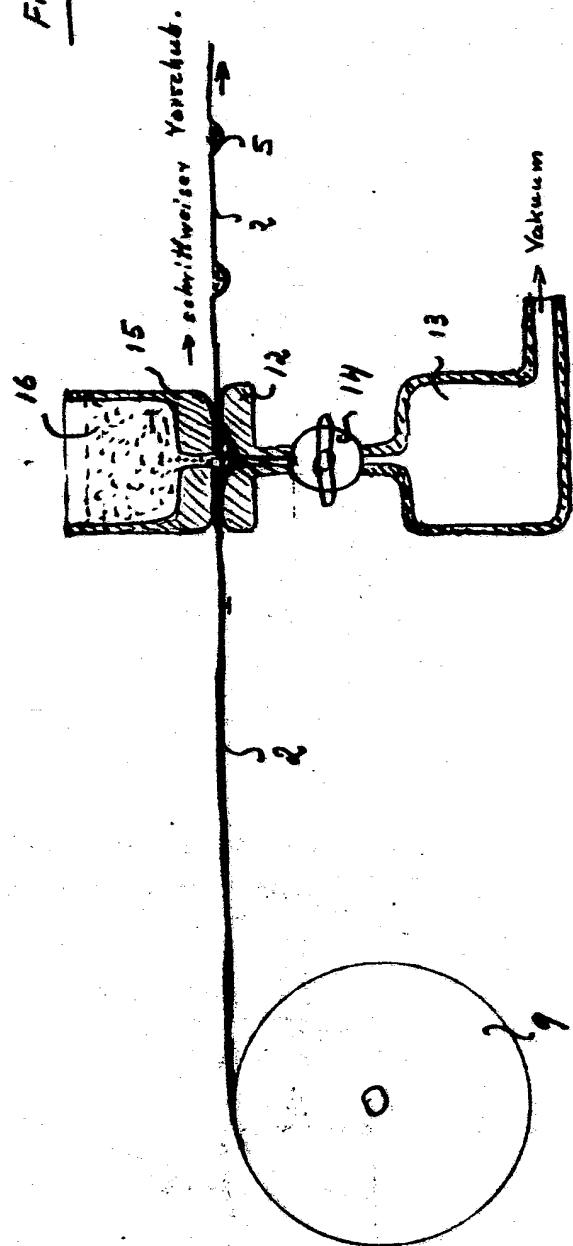
Fig. 9

00000000000000

13

1461280

Fig. 10



809/0200

14

ERMANN & C  
IMBACH / BAD

1461280

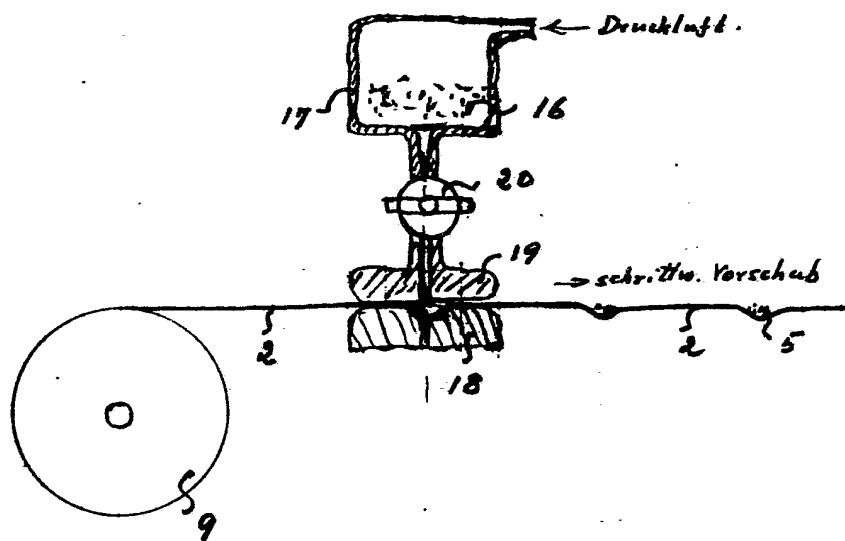


Fig. 18

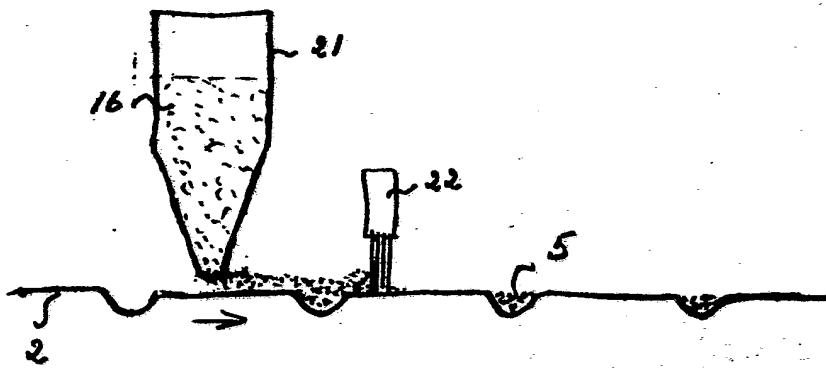


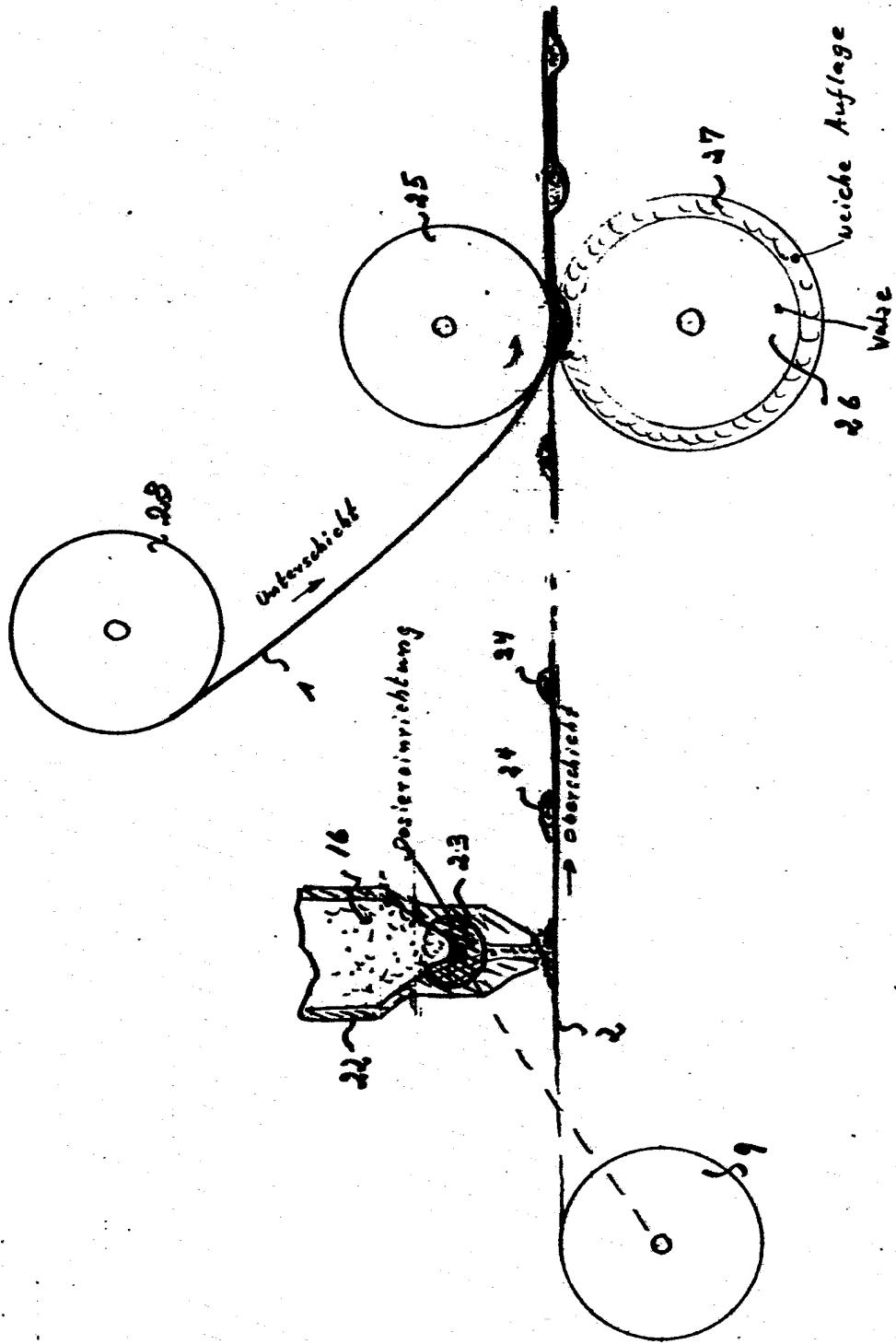
Fig. 19

909809/0200

15

146128

Fig. 13



ORIGINAL INSPECTED

Fig. 16